

**Elektrische MaschineElektrische Maschine**

**Patent number:** DE19623460  
**Publication date:** 1997-12-18  
**Inventor:** ZAHN EBERHARD DIPL ING [DE]; FIEDLER ARTHUR  
DIPL ING [DE]  
**Applicant:** SIEMENS AG [DE]  
**Classification:**  
- **international:** H02K5/08; H02K15/10  
- **europaean:** H02K5/08; H02K5/22B; H02K15/14  
**Application number:** DE19961023460 19960612  
**Priority number(s):** DE19961023460 19960612

**Also published as:**

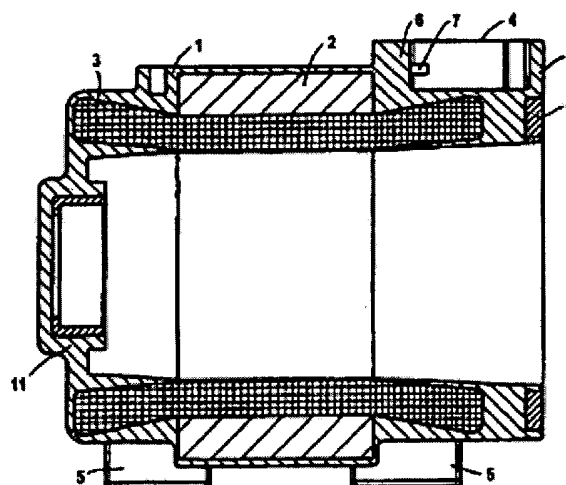
WO9748168 (A1)



EP0904627 (A1)

**Abstract of DE19623460**

In an electric machine, the stator, including the stator winding, is embedded in the body of a housing produced by a moulding process. The machine may be manufactured in a substantially more advantageous manner if the body (1) of the housing is produced by an injection moulding process and if the functional parts (4; 5) located on the outer circumference of the body (1) of the housing and required for operating the machine are shaped in a single piece with the body (1) of the housing.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 23 460 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**H 02 K 5/08**  
H 02 K 15/10

②1 Aktenzeichen: 196 23 460.3  
②2 Anmeldetag: 12. 6. 96  
④3 Offenlegungstag: 18. 12. 97

DE 196 23 460 A 1

⑦1 Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:  
Zahn, Eberhard, Dipl.-Ing., 97708 Bad Bocklet, DE;  
Fiedler, Arthur, Dipl.-Ing. (FH), 97618 Wollbach, DE

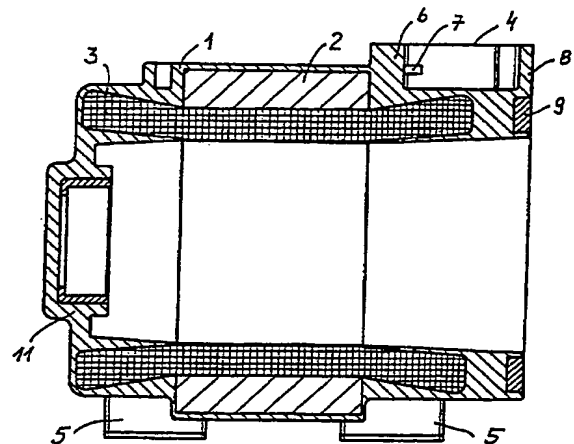
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 11 28 022  
DE 40 19 314 A1  
DE 93 11 489 U1  
CH 3 46 111  
FR 23 99 755 A1  
FR 13 31 839

JP Patents Abstracts of Japan: 57-119660  
A., E-138, Oct. 28, 1982, Vol. 6, No. 215;  
63-140638 A., E-672, Oct. 21, 1988, Vol. 12, No. 397;

⑤4 Elektrische Maschine

⑤7 Die Erfindung betrifft eine elektrische Maschine, bei der der Ständer einschließlich der Ständerwicklung in einen in einem Gußverfahren hergestellten Gehäusekörper eingebettet ist. Eine wesentlich günstigere Fertigung der Maschine kann dadurch erreicht werden, daß der Gehäusekörper (1) im Spritzgußverfahren hergestellt ist und daß am Außenumfang des Gehäusekörpers (1) für den Betrieb der Maschine notwendige Funktionsteile (4; 5) einteilig an dem Gehäusekörper (1) angeformt sind.



DE 196 23 460 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine elektrische Maschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine solche Maschine ist durch die EP-A-0 357 913 bekannt. Bei dieser Maschine ist der Gehäusekörper im Schleudergußverfahren hergestellt. Mit einem solchen Verfahren lassen sich praktisch nur rotationssymmetrische Körper herstellen. Dies hat zur Folge, daß nach radial außen von dem Gehäuse abstehende, unregelmäßig geformte Teile, wie beispielsweise der Klemmenkasten oder die Füße der Maschine gesondert am Gehäuse angebracht werden müssen. Ein weiterer Nachteil ist, daß innenliegende Flächen, wie beispielsweise die Ständerbohrung nicht einwandfrei von der Gußmasse bedeckt werden. Insbesondere dringt die Gußmasse nicht zwischen die einzelnen Bleche des Ständerblechpaketes, so daß gesonderte Maßnahmen ergriffen werden müssen um ein Eindringen von Wasser zwischen die Ständerbleche zu verhindern, wenn die Maschine als sogenannte Naßläufer eingesetzt werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Maschine zu schaffen, die wesentlich günstiger gefertigt werden kann.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale. Die Herstellung des Gehäusekörpers im Spritzgußverfahren ermöglicht von der zylindrischen Form abweichende Ausführungen des Gehäusekörpers. Außerdem ist eine einwandfreie Bedeckung der Fläche der Ständerbohrung gewährleistet. Infolge des beim Spritzgießen herrschenden Druckes dringt die Gußmasse auch zwischen die Ständerbleche, so daß diese gegen Korrosion geschützt werden. Da die Gußmasse beim Spritzgießen die Ständerwicklung gasdicht und ohne Gaseinschlüsse in der Spritzmasse umschließt, ergeben sich auch hinsichtlich der elektrischen Isolierung wesentliche Verbesserungen der Maschine. Es wird beispielsweise eine Spannungsfestigkeit von größer 1000 Volt erreicht. Hierzu trägt auch noch bei, daß durch die in der Gußmasse enthaltene Wärme eine Trocknung der Wicklung erfolgt. Durch den dichten Einschluß der Ständerwicklung ist auch ein beständiger Schutz der Wicklung gegen Feuchtigkeit und aggressive Medien, wie Amoniak, Öl, Frigen etc. gegeben.

Vorteilhaft ist es, einen notwendigen Klemmenkasten und/oder Aufstellfüße beim Herstellen des Gehäusekörpers gleich mit anzuformen. Damit entfallen gesonderte Montagevorgänge.

Eine weitere Montagevereinfachung ergibt sich dadurch, daß mit der Ständerwicklung verbundene Anschlußelemente in Wandungen des Klemmenkastens eingespritzt sind. Damit werden diese Anschlußklemmen beim Spritzen des Gehäusekörpers anschlussfertig im Klemmenkasten festgelegt. Sind die Anschlußelemente als Stecklaschen ausgebildet, so braucht für das elektrische Anschließen der Maschine lediglich ein Stecker auf die Stecklaschen aufgesteckt zu werden.

Auf der Antriebsseite der Maschine kann für den Anschluß eines an die Maschine anzubauenden Teiles ein Zentrierring an der Stirnseite des Gehäusekörpers eingespritzt werden.

Ferner können für an die Maschine anzubauende Teile, z. B. eine anzutreibende Pumpe oder ein Lagerschild, Gewindebohrungen in dem Zentrierring vorgesehen werden. Es besteht auch die Möglichkeit bei einem Verzicht auf den Zentrierring Gewindehülsen in den Gehäusekörper einzuspritzen, die sowohl zum Befestigen

als auch zum Zentrieren eines mit der Maschine zu verbindenden Teiles dienen.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Ständer einer elektrischen Maschine im Längsschnitt

Fig. 2 einen Ständer einer elektrischen Maschine in Draufsicht auf die Antriebsseite der Maschine.

Mit 1 ist der Gehäusekörper einer elektrischen Maschine bezeichnet. Dieser Gehäusekörper 1 ist im Spritzgußverfahren hergestellt und umschließt sowohl das Ständerblechpaket 2 als auch die in dessen Nuten eingelegte Ständerwicklung 3 der Maschine. Am Außenumfang des Gehäusekörpers 1 sind ein Klemmenkasten 4 und Aufstellfüße 5 einteilig angespritzt.

In der einen Wand 6 des Klemmenkastens 4 sind ferner mit der Ständerwicklung 3 verbundene Stecklaschen 7 eingespritzt. Diese Stecklaschen 7 können mit einem Anschlußstecker verbunden werden.

Auf der Antriebsseite der Maschine ist in den stirnseitigen Gehäuseerand 8 ein Zentrierring 9 eingespritzt. Der Zentrierring 9 weist Gewindebohrungen 10 für die Befestigung einer von der elektrischen Maschine anzutreibenden Arbeitsmaschine oder für die Anbringung eines Lagerschildes auf.

An der gegenüberliegenden Seite der Maschine ist ein Lagerschild 11 an dem Gehäusekörper 1 angeformt.

## Patentansprüche

1. Elektrische Maschine, bei der der Ständer einschließlich der Ständerwicklung in einen in einem Gußverfahren hergestellten Gehäusekörper eingebettet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusekörper (1) im Spritzgußverfahren hergestellt ist und daß am Außenumfang des Gehäusekörpers (1) für den Betrieb der Maschine notwendige Funktionsteile (4; 5) einteilig an dem Gehäusekörper (1) angeformt sind.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuseumfang ein Klemmenkasten (4) angeformt ist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuseumfang Aufstellfüße (5) angeformt sind.
4. Maschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Ständerwicklung (3) verbundene Anschlußelemente (7) in Wandungen des Klemmenkastens (4) eingespritzt sind.
5. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der antriebsseitigen Stirnseite der Maschine ein Zentrierring (9) in den Gehäusekörper (1) eingespritzt ist.
6. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der antriebsseitigen Stirnseite der Maschine zentrisch zu deren Mittenachse angeordnete Gewindehülsen eingespritzt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

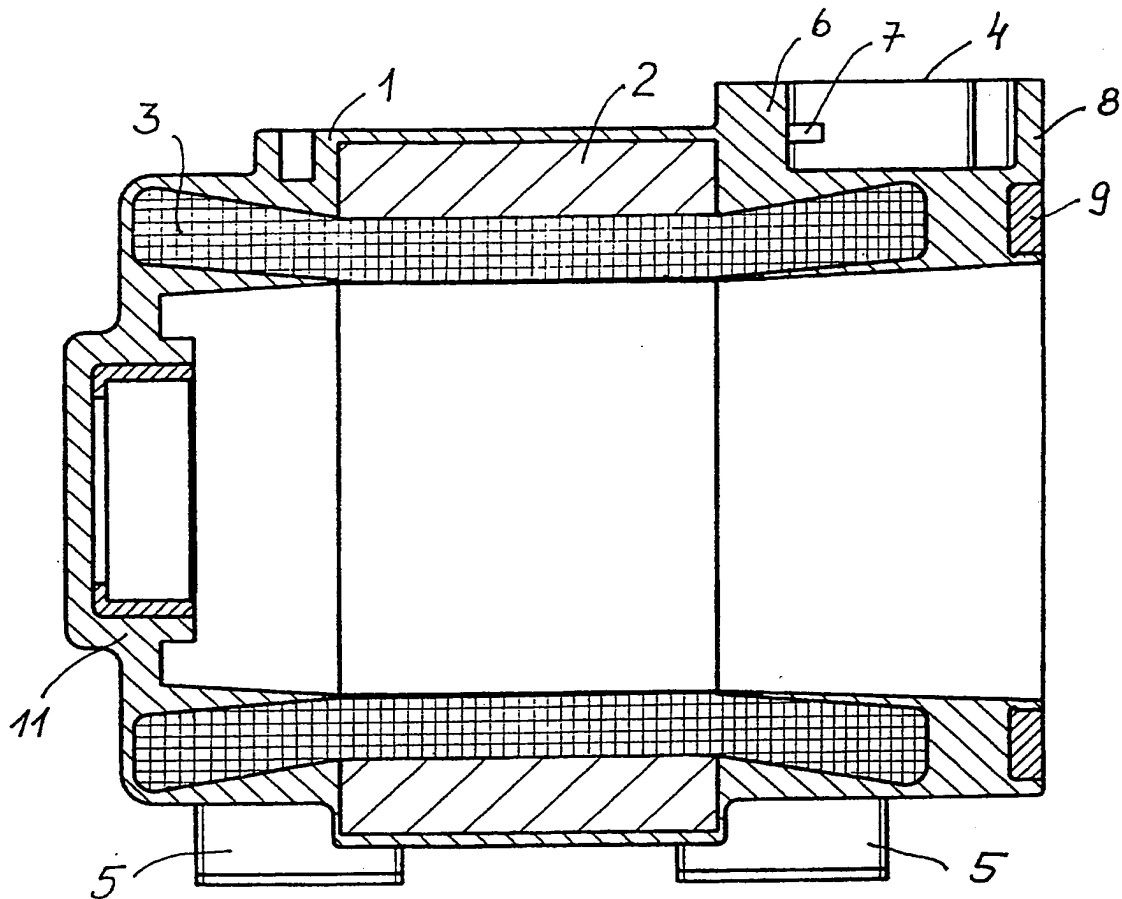


Fig 1

BEST AVAILABLE COPY

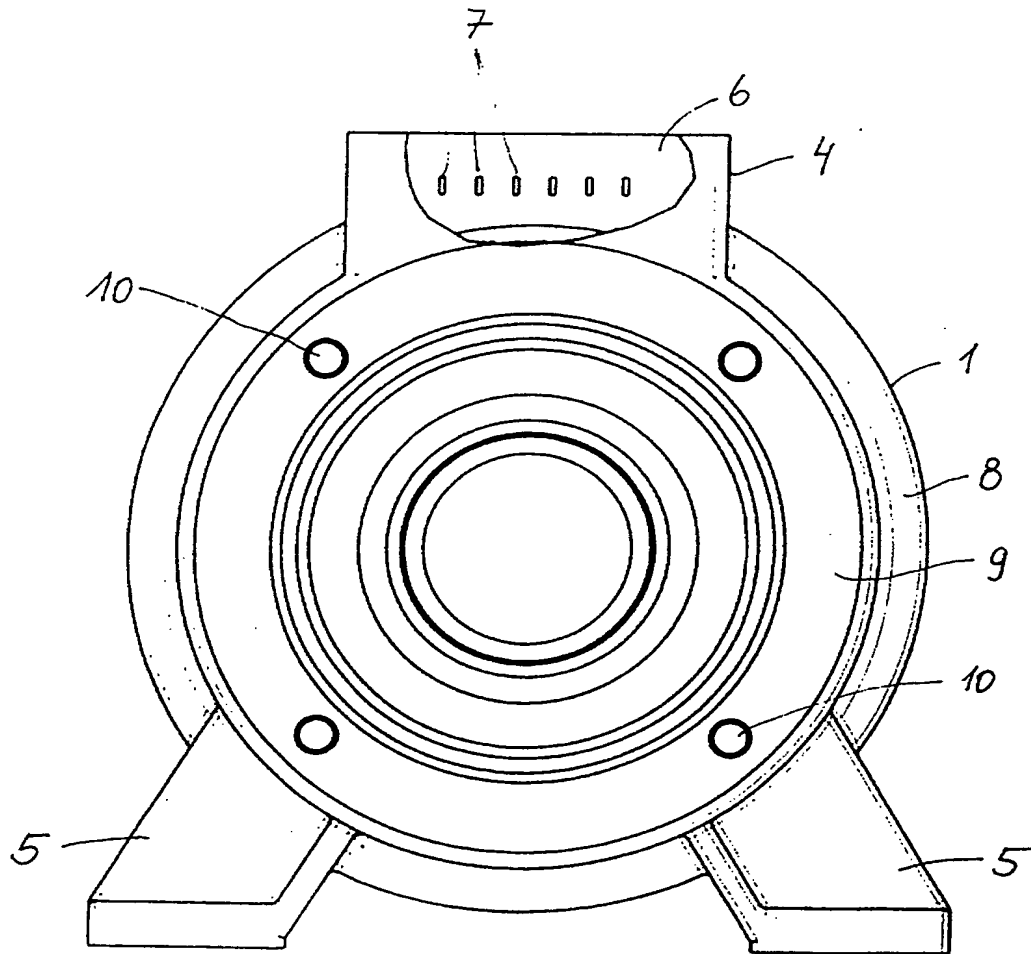


Fig 2

REST AVAILABLE